



Н.А. Кряжевских
В.Н. Луганский

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Екатеринбург
2012

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесоводства

Н.А. Кряжевских
В.Н. Луганский

ЛЕСОВЕДЕНИЕ

Методические указания и контрольные задания
для студентов заочной формы обучения
по специальностям 250201.65 «Лесное хозяйство»
и 250100.62 «Лесное дело»

Екатеринбург
2012

Печатается по рекомендации методической комиссии ЛХФ
Протокол № 1 от 3 октября 2011 г.

Рецензент – З.Я. Нагимов, д-р с.-х. наук профессор кафедры лесной
таксации и лесоустройства.

Редактор А. Л. Ленская
Оператор Е. В. Карпова

Подписано в печать 2.03.12

Плоская печать

Заказ

Формат 60x84 1/16

Печ.л. 0,70

Поз. 27

Тираж 60 экз.

Цена 4 руб. 56 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ

Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Лесоведение» занимает одно из ведущих мест в подготовке специалистов лесного профиля. Лесоведение – наука о природе леса, биологических и экологических особенностях древесных пород и других компонентов лесных насаждений, о взаимоотношениях древесных пород между собой и с другими биотическими компонентами и с абиотической средой, о закономерностях возобновления и формирования лесов во времени и в пространстве, их географии, классификации и районировании. Лесоведение изучает прошлое, настоящее и будущее естественных и искусственных лесов, не затронутых хозяйственной деятельностью человека и активно используемых, подверженных и не подверженных воздействию различных негативных экологических факторов (аэропром-выбросов, энтомовредителей, рекреации и т.п.).

Задачей курса является как теоретическая подготовка студентов по изучаемой дисциплине, так и практическая работа на лабораторных и практических занятиях.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями учебного плана высшего профессионального образования по специальностям 250201.65 «Лесное хозяйство» и 250100.62 «Лесное дело» и предназначены для студентов заочной формы обучения.

Цель методических указаний – ознакомить студентов с учебным планом по разделам курса, дать рекомендации по выполнению контрольной работы и использованию учебно-методических материалов по дисциплине.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание курса	Основная, дополнит. литература
1	2
Введение. Понятие «лесоведение». Зонально-географические типы лесоведения. Лес - национальное богатство России. Площадь и запас лесов страны. Лес как объект для удовлетворения потребности населения в древесине, других продуктах. Лес как часть природного ландшафта и как природоохранный фактор. Лесное хозяйство и лесная промышленность как отрасли народного хозяйства, организующие и осуществляющие учет леса, его выращивание, охрану, защиту и эксплуатацию. Лес как природное явление. Особенности деревьев, выросших в лесу. Характерные черты леса. Борьба за существование в лесу.	1,2
Понятие о лесе. Лесообразовательный процесс и его факторы. Деградация и дигрессия лесов. Типы лесной растительности мира. Особенности лесов Российской Федерации. Горные леса. Географическая дифференциация экологических и хозяйственных функций леса. Распределение лесов по целевому назначению. Районирование лесов. Иерархическая структура лесов.	1,2
Лесоводственно-хозяйственные категории древесных пород. Горизонтальная (пространственная) структура лесов, биогруппа, ассоциация, парцелла, популяция, лесной биогеоценоз, лесное насаждение.	1,2,3
Компоненты лесного насаждения и их лесоводственно-хозяйственное значение. Производительность древостоев и продуктивность насаждений. Лесная фитомасса и биомасса насаждений и распределение их по ярусам и компонентам. Лес – явление географическое. Распределение лесов по целевому назначению. Вертикальная зональность. География искусственных насаждений. Лесоводственно-географические особенности лесов России.	1,2,3,8,9,11
Классификация экологических факторов. Абиотические экологические факторы. Лес и климат: лесорастительная оценка климата. Влияние леса на климат и климата на лес. Цикличность солнечной активности и влияние ее на лес. Роль леса в биосферных процессах. Лес и свет. Роль света в жизни растений. Отношение древесных пород к свету, методы определения их светолюбия. Отношение лесных растений к свету в связи с географическими условиями, возрастом, почвой. Влияние света на формирование	

Продолжение таблицы

1	2
деревьев, продуктивность и прирост древесины. Свет и плодородие. Влияние леса на свет. Пути повышения эффективности использования света лесными древостоями.	1,2,3
<p>Лес и тепло. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Значение тепла в жизни леса. Влияние на лес низких и высоких температур и мероприятия по борьбе с ними. Отношение древесных пород к теплу. Влияние леса на температуру воздуха и почвы летом и зимой.</p> <p>Лес и влага. Влияние влаги на жизнь леса. Виды осадков и влаги. Отношение древесных пород к влаге, шкала требовательности древесных пород к влаге. Роль влажности воздуха в жизни леса. Влияние леса на влагу. Лес, сток воды и испарения влаги. Лес и уровень грунтовых вод. Трансгрессивная роль леса. Лесистость и сток рек. Водоохранная и водорегулирующая роли леса. Классификация лесов по водоохранно-защитной роли. Хозяйственные мероприятия по повышению водоохранно-защитных функций леса.</p>	1,2,3,5
<p>Атмосферный воздух и лес. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на состав воздуха. Соотношение углекислого газа и кислорода в формировании древесины.</p> <p>Влияние ветра на лес и леса на ветер. Положительное и отрицательное влияние ветра на лес. Хозяйственные мероприятия в лесу по борьбе с отрицательным влиянием ветра.</p> <p>Лес и рельеф. Виды рельефа. Влияние рельефа на формирование и произрастание леса.</p>	1,2,3,5
<p>Лес и почва. Влияние почвы на лес. Влияние рельефа на почву и произрастание леса. Почва и корневая система. Отношение древесных растений к почве, шкала требовательности к плодородию почвы. Роль элементов питания в жизни растений. Влияние леса на почву. Роль лесного опада и лесной подстилки в обеспечении почвы элементами питания. Влияние на лес водно-физических свойств почвы. Влияние леса на состав атмосферных осадков, достигающих почвы. Минеральное питание древесных пород. Биология лесной почвы (ризосфера, микориза). Малый и большой биологические круговороты азота и зольных элементов. Роль леса в почвообразовании.</p>	1,2,3
<p>Биотические факторы и лес. Группы биотических факторов. Фауна и ее роль в жизни леса. Регулирование состава и численности дикой фауны. Пастьба домашнего скота в лесу и ее экологические последствия. Регулирование пастьбы домашнего скота.</p> <p>Естественное возобновление леса. Семенная продуктивность леса. Экологические особенности появления новых поколений</p>	

Окончание таблицы

1	2
леса под пологом насаждений, на вырубках и гарях. Возобновление леса и нижние ярусы насаждения. Вегетативное возобновление леса (порослью от пня, корневыми отпрысками, отводками, корневищами). Преимущества и недостатки семенного и вегетативного, естественного и искусственного, предварительного и последующего лесовозобновления. Оценка успешности возобновления леса. Меры содействия естественному семенному возобновлению леса. Методы изучения и оценка естественного возобновления леса.	1,2,3,4,5,6
<p>Формирование древостоев. Онтогенез древостоев. Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании. Условия формирования и сравнительная оценка чистых и смешанных, простых и сложных древостоев. Возрастные изменения и возрастная структура древостоев. Смешение древесных и кустарниковых пород при лесовыращивании.</p> <p>Смена пород. Факторы, определяющие смену пород. Виды (типы) смен и их причины. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Смена ели березой и осиной. Смена сосны березой и осиной, смена дуба липой и другими породами. Взаимоотношения сосны и ели. Пути предотвращения нежелательных смен древесных пород. Изменение во времени всех компонентов леса.</p>	1,2,5,8,10,11
Общие понятия о типах леса, их черты и свойства. Истоки лесной типологии (доморозовский период). Учение о типах насаждений и типах леса Г.Ф.Морозова. Классификация П.С.Погребняка (эдафическая сетка). Учение о типах лесных биоценозов В.Н.Сукачёва (естественно-фитоценологическое). Учение о типах леса В.П. Колесникова (географо-генетическое). Черты динамической типологии И.С. Мелехова и других современных течений в лесной типологии. Характеристика типов леса. Распределение лесов по целевому назначению. Значение лесной типологии для теории и практики лесного хозяйства.	1,2,3
Особенности ведения хозяйства в защитных и эксплуатационных лесах. Мероприятия по содействию естественному возобновлению на сплошных вырубках: источники обсеменения и целевое их оставление, минерализация почвы, сохранение подроста предварительной генерации. Леса будущего.	1,2,11

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основная литература

1. Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н. Лесоведение. Учеб. пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2010. 432 с.
2. Луганский Н.А., Залесов С.В., Щавровский В.А. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения. Учеб. пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2010. 124 с.
3. Куликов Г.М., Старжинский В.Н., Мехренцев А.В., Зубов С.А. Основы лесного хозяйства. Учеб. пособие. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. академия. 2000. 350 с.
4. Коростелев А.С., Залесов С.В., Годовалов Г.А. Недревесная продукция леса. Учебник. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2010. 480 с.

Дополнительная литература

5. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1980. 406 с.
6. Телишевский Д.А. Комплексное использование недревесной продукции леса. М.: Лесн. пром-сть, 1976. 223 с.
7. Куликов Г.М., Коростелев А.С., Ильин Н.В. Подсочка и побочное пользование лесом. Побочное пользование и заготовка второстепенных лесных материалов. Метод. указ. Ч.IV. Екатеринбург: УГЛТУ, 1995. 35 с.
8. Лесной кодекс Российской Федерации. 8-е изд. – М.: Ось-89, 2008. 96 с.
9. Обыденников В.И. Лесоведение. М.: Изд-во Московского гос. ун-та леса. 2007. 158 с.
10. Нестеров Н.С. Очерки по лесоведению. М., 1960. 485 с.
11. Никонов М.В. Лесоводство. Учеб. пособие. СПб.: Изд-во «Лань», 2010. 224 с.

СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студенты заочной формы обучения выполняют по курсу «Лесоведение» одну контрольную работу, которая включает семь вопросов из различных разделов программы (см. Вопросы для контрольных работ). Номер варианта совпадает с последней цифрой номера зачетной книжки студента. Номера вопросов по вариантам различны в зависимости от учебного года (см. Номера вопросов для контрольных работ). Примерный объем контрольной работы 10 – 12 страниц ученической тетради. На последней странице выполненной контрольной работы обязательна ссылка на использованные литературные источники.

НОМЕРА ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Вариант	Номера вопросов по учебным годам				
	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
0	1,11,21, 31,41,51,66	10,19,22, 32,42,52,67	5,16,27, 34,44,53,68	7,11,25, 36,48,54,69	3,20,30, 38,50,55,70
1	2,12,22, 32,42,56,61	9,20,23, 33,43,57,62	6,17,28, 35,45,58,63	8,14,26, 37,49,59,64	4,19,29, 39,48,60,65
2	3,13,23, 33,43,55,70	8,17,24, 34,44,54,69	7,12,29, 36,46,53,68	1,15,27, 38,50,52,67	5,18,28, 40,49,51,66
3	4,14,24, 34,44,60,65	7,16,25, 35,45,64,59	8,13,30, 37,47,58,63	2,19,28, 39,41,57,62	6,12,27, 31,46,56,61
4	5,15,25, 35,45,54,62	6,18,26, 37,46,55,63	9,11,21, 38,48,56,64	3,18,29, 40,42,57,65	1,17,23, 32,47,58,66
5	6,16,26, 36,46,52,61	5,14,27, 38,47,53,62	10,14,22, 39,49,54,63	4,16,30, 35,43,55,64	2,13,21, 33,45,56,65
6	7,17,27, 37,47,58,66	4,15,28, 36,48,57,65	1,19,23, 40,50,56,64	9,13,21, 34,44,55,63	8,11,24, 35,42,54,62
7	8,18,28, 38,48,51,70	3,12,29, 40,49,52,69	2,18,24, 33,43,53,68	10,12,22, 31,45,59,61	9,16,26, 34,41,60,67
8	9,19,29, 39,49,60,67	2,11,30, 31,50,59,61	4,20,25, 32,42,53,68	6,20,23, 33,46,52,69	10,15,22, 36,43,51,70
9	10,20,30, 40,50,57,66	1,13,21, 39,40,58,67	3,15,26, 31,41,59,68	5,17,24, 32,47,60,69	7,14,25, 37,44,57,70

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Понятие о лесе. Лес как природное явление.
2. Типы лесной растительности мира.
3. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
4. Особенности горных лесов, их экологические функции.
5. Сырьевое значение леса.
6. Экологическое и социальное значение леса.
7. Распределение лесов по целевому назначению.
8. Лесорастительное районирование лесов Урала. Природные районобразующие факторы, схема.
9. Лесохозяйственное районирование лесов Урала. Районообразующие факторы, схема, характеристика таксонов.
10. Лесоводственно-хозяйственные категории древесных пород.
11. Горизонтальная (пространственная) структура лесов.
12. Дифференциация деревьев в лесу по классам Крафта.
13. Фитомасса и биомасса насаждений: понятия и долевое соотношение.
14. Компоненты лесного насаждения: перечень, их лесоводственное, экологическое и хозяйственное значение.
15. Морфология древостоев: происхождение, состав, форма, средняя высота древостоя.
16. Морфология древостоев: класс возраста древостоя, возрастная структура, абсолютная и относительная полнота, класс товарности.
17. Морфология древостоев: густота, горизонтальная сомкнутость крон древостоя, классы бонитета, запас древесины.
18. Хозяйственно-возрастные этапы древостоев.
19. Компоненты насаждения. Подрост: понятие, категории качества, категории крупности, густота, встречаемость.
20. Компоненты насаждения. Подрост: понятие, возраст, методы и способы учета.
21. Компоненты насаждения. Подлесок: понятие, значение.
22. Компоненты насаждения. Живой напочвенный покров: понятие, значение, внеярусная растительность.
23. Компоненты насаждения. Лесная подстилка: понятие, типы, их характеристика, условия формирования, строение лесных подстилок.
24. Компоненты насаждения. Почва: понятие, плодородие, механический состав.
25. Производительность древостоев: понятие, фактическая и потенциальная производительность. Продуктивность насаждений: понятие, виды.
26. Экологические факторы: понятие, перечень групп и составляющих факторов.

27. Значение тепла в жизни леса: суточный и годовой ход температуры воздуха.
28. Влияние на лес низких и высоких температур воздуха, шкала отношения древесных пород к теплу.
29. Влияние леса на температуру воздуха и почвы летом и зимой.
30. Значение света для жизни леса и его виды. Отношение древесных пород к свету.
31. Влияние света на лес. Солнечная цикличность и влияние ее на лес. Повышение эффективности использования света древесными породами.
32. Виды осадков и влаги, значение влаги для жизни леса, шкала отношения древесных пород к влаге.
33. Влияние леса на влагу, трансгрессивная роль леса.
34. Влияние леса на водный режим рек, процессы снегонакопления и снеготаяния, промерзание и разморозание почвы, почвозащитная роль.
35. Понятие водоохраной лесистости. Хозяйственные мероприятия по повышению водоохранно-защитной функции лесов.
36. Атмосферный воздух: значение для жизни леса, компонентный состав и роль отдельных компонентов, их динамика в лесу.
37. Аэропромвыбросы и лес. Устойчивость древесных пород и мероприятия по повышению устойчивости к поллютантам.
38. Положительная и отрицательная роль ветра в лесу, понятие о ветровале и ветроломе.
39. Ветроустойчивость деревьев и древостоев. Типы корневых систем и их влияние на ветроустойчивость деревьев. Меры борьбы с отрицательным влиянием ветра на лес.
40. Лес и рельеф: виды рельефа (макро-, мезо-, микрорельеф) и их роль в жизни леса.
41. Влияние рельефа на положение почв и миграцию веществ в них.
42. Значение для жизни леса водно-физических свойств почвы (плотности, аэрации, температуры, влажности).
43. Значение для жизни леса кислотности почв, наличия элементов питания. Изменение химического состава осадков, проникающих под полог насаждений.
44. Значение почвы в жизни леса, шкала отношения древесных пород к плодородию почвы.
45. Виды (формы) влияния леса на почву (биофизическое, механическое, химическое, биотическое). Роль лесного опада и лесной подстилки в почвообразовании.
46. Малый биологический круговорот азота и зольных элементов в лесу. Соотношение поглощения и возврата минеральных элементов. Большой биологический круговорот.

47. Хозяйственные мероприятия по активизации малого биологического круговорота. Понятие о почвоулучшающих и почвоухудшающих древесных породах.
48. Роль леса в почвообразовании. Типы почвообразовательных процессов (подзолистый, болотный, дерновый).
49. Структура биотических факторов. Положительная и отрицательная роль макрофауны, мезофауны, микрофауны и микрофлоры.
50. Антропогенные факторы (позитивные, негативные).
51. Аномалии окружающей среды (шум, радионуклиды).
52. Лесовозобновление и лесовосстановление (понятия, методы, виды), лесоразведение (понятие).
53. Этапы (стадии) естественного семенного возобновления леса.
54. Экологические условия естественного семенного лесовозобновления под пологом насаждений, на вырубках и гарях.
55. Виды вегетативного лесовозобновления, его преимущества и недостатки.
56. Сравнительные преимущества и недостатки семенного лесовозобновления и искусственного лесовосстановления.
57. Сравнительные преимущества и недостатки семенного и вегетативного лесовозобновления и лесовосстановления.
58. Меры содействия естественному семенному лесовозобновлению под пологом насаждений, на вырубках и гарях.
59. Меры содействия естественному семенному лесовозобновлению на вырубках, путем оставления обсеменителей.
60. Виды взаимоотношений деревьев при совместном произрастании в лесных насаждениях. Борьба за существование, естественный и искусственный отбор в лесу.
61. Условия образования чистых и смешанных, простых и сложных древостоев, их преимущества и недостатки.
62. Смена пород. Причины и виды смен. Биологическая и хозяйственно-экономическая оценка смен пород, пути предотвращения нежелательных смен.
63. Смена сосны на березу и осину. Смена ели на березу и осину.
64. Взаимоотношения ели и сосны. Смена дуба другими породами.
65. Понятие о типе леса. Истоки лесной типологии (доморозовский период). Учение о типах насаждений Г.Ф.Морозова.
66. Украинское лесотипологическое направление. Классификация типов леса П.С. Погребняка (эдафическая сетка).
67. Учение о типах леса В.Н.Сукачёва (естественно-фитоценологическое). Преимущества и недостатки типологии. Группы типов леса.
68. Учение о типах леса Б.П.Колесникова (географо-генетическое). Коренные и производные типы леса.

69. Динамическая типология И.С.Мелехова. Типы вырубок. Этапы развития типов леса в рамках онтогенеза древостоя.
70. Значение лесной типологии для теории и практики лесного хозяйства.